



鴨川市水道ビジョン・経営戦略

Kamogawa City Waterworks Vision and Management Strategy

平成 29 年度



鴨川市水道局

目次

第1章 策定に当たって	1
1.1 鴨川市水道ビジョン策定の趣旨	1
1.2 鴨川市水道ビジョンの位置付け	2
1.3 計画期間	2
第2章 水道事業の概要	3
2.1 水道事業の概要	3
2.2 水道事業の沿革	3
2.3 水道施設の概要	4
2.4 料金体系	12
第3章 水道事業の現状と課題	13
3.1 安全 ～安全な水の供給は保証されているか～	13
3.2 強靱 ～危機管理への対応は徹底されているか～	14
3.3 持続 ～水道サービスの持続性は確保されているか～	16
第4章 水道事業の将来像	25
4.1 人口及び水需要の見通し	25
4.2 鴨川市水道事業の目指すべき姿	25
4.3 施策体系	26
第5章 実現方策	27
5.1 安全	27
5.2 強靱	29
5.3 持続	30
第6章 財政見通し	33
6.1 投資	33
6.2 将来の財政見通し	33
第7章 フォローアップ	37

第1章 策定に当たって

1.1 鴨川市水道ビジョン策定の趣旨

本市では、平成23年3月に「鴨川市水道事業中期経営計画～安全で良質な水の供給を目指して」を策定し、水道事業運営の指針を示しました。

本市の人口は、他都市と同様に減少傾向にあり、これに伴う水道料金収入の減少により経営環境は厳しさを増しており、更なる経営健全化の取組が求められています。一方で、水道施設の老朽化も進んでおり、それらの更新や耐震化が適切に実施されなければ、平成23年の東日本大震災や平成28年の熊本地震などの大規模災害時において、断水の長期化など、住民生活に甚大な影響を及ぼすおそれがあり、中長期の視点に立った効率的な施設の更新が求められています。

本市水道事業では、現状把握及び将来予測を行うとともに、事業及び経営の目標を設定し、適正な財源確保と投資の合理化を図り、より安定的に水道事業を継続していくための「投資・財政計画」を立て、「鴨川市水道ビジョン・経営戦略」（以下「本水道ビジョン」という。）を策定しました。

本水道ビジョンでは、50年後、100年後の将来を見据え、水道の理想像を明示するとともに、その理想像を具現化するため、今後、当面の間に取り組むべき事項、方策を示したものです。

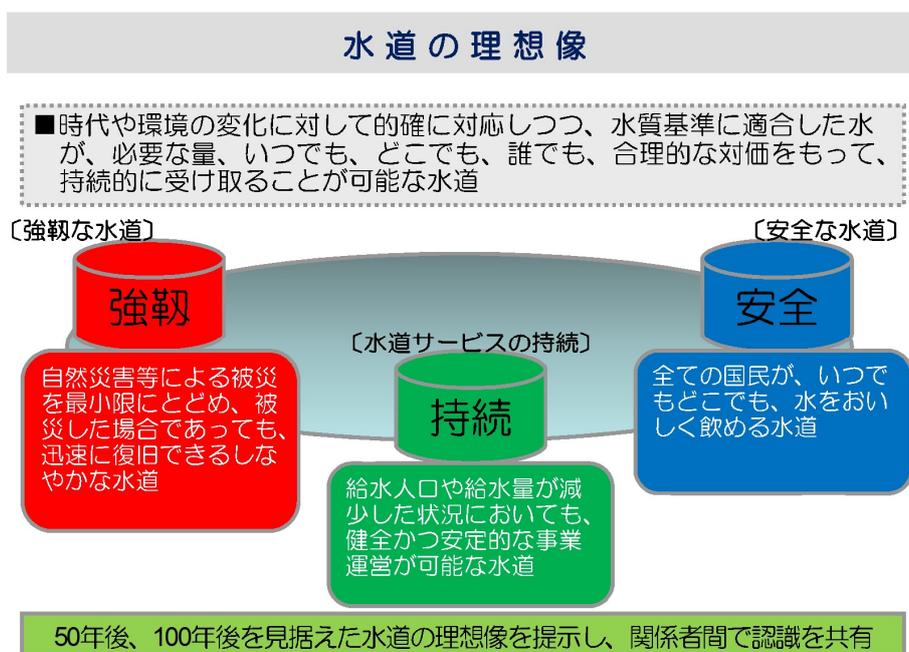


図 1-1 新水道ビジョンにおける水道の理想像（「厚生労働省」より）

1.2 鴨川市水道ビジョンの位置付け

本市では、将来にわたって地域の持続的発展を実現していくため、「第2次鴨川市総合計画」に基づき、将来像である「活力あふれる健やか交流のまち鴨川 ～みんなが集い 守り育む 安らぎのふるさと～」を掲げ計画を推進することとしています。

本水道ビジョンは、この計画の基本方針を基にしながら、厚生労働省が策定した新水道ビジョンによる、「安全」、「強靱」及び「持続」の各分類における本市の課題について、体系的に整理し具体的な施策を示すもので、「公共施設等総合管理計画」の個別計画となるものです。また、併せて、総務省が策定を求めている「経営戦略」の内容を包括するもので適正な財源確保と投資の合理化を図り、より安定的に水道事業を継続していくための中長期の「経営戦略」を策定し、計画的経営に取り組むこととします。



図 1-2 鴨川市水道ビジョンの位置付け

1.3 計画期間

計画期間は、長期的な将来像を見据えた上で、平成30年度から平成39年度までの10年間とします。今後、予想される人口減少下における施設の再構築や水道事業を取り巻く環境の変化等に柔軟に対応するため、適宜必要な見直しを図ります。



図 1-3 計画期間

第2章 水道事業の概要

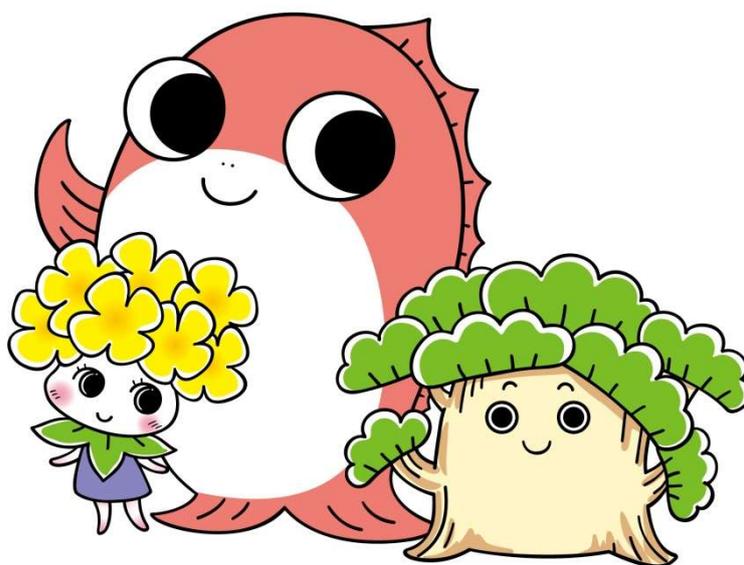
2.1 水道事業の概要

平成 29 年 3 月現在

供用開始年月日	平成 17 年 2 月 11 日	計画給水人口	41,050 人
法適（全部・財務）・ 非適の区分	法適（全部）	現在給水人口	33,730 人
		有収水量密度	25.4 千 m ³ /km ²

2.2 水道事業の沿革

本市の水道事業は、平成 17 年 2 月に旧鴨川市と旧天津小湊町が合併し、計画給水人口 40,550 人、計画一日最大給水量 27,840m³/日をもって上水道として創設認可を得ました。その後、平成 19 年 4 月に鴨川市清澄簡水道事業を統合し、計画給水人口 41,050 人、計画一日最大給水量 27,915m³/日で事業を進めています。近年では、昭和 30 年代後半から布設された石綿セメント管の布設替えを中心に、経年劣化による老朽化が進行している管路の布設替えに取り組んでおります。



©鴨川市2010

＜鴨川市イメージキャラクター＞

ななちゃん

たいよう君

まっつー

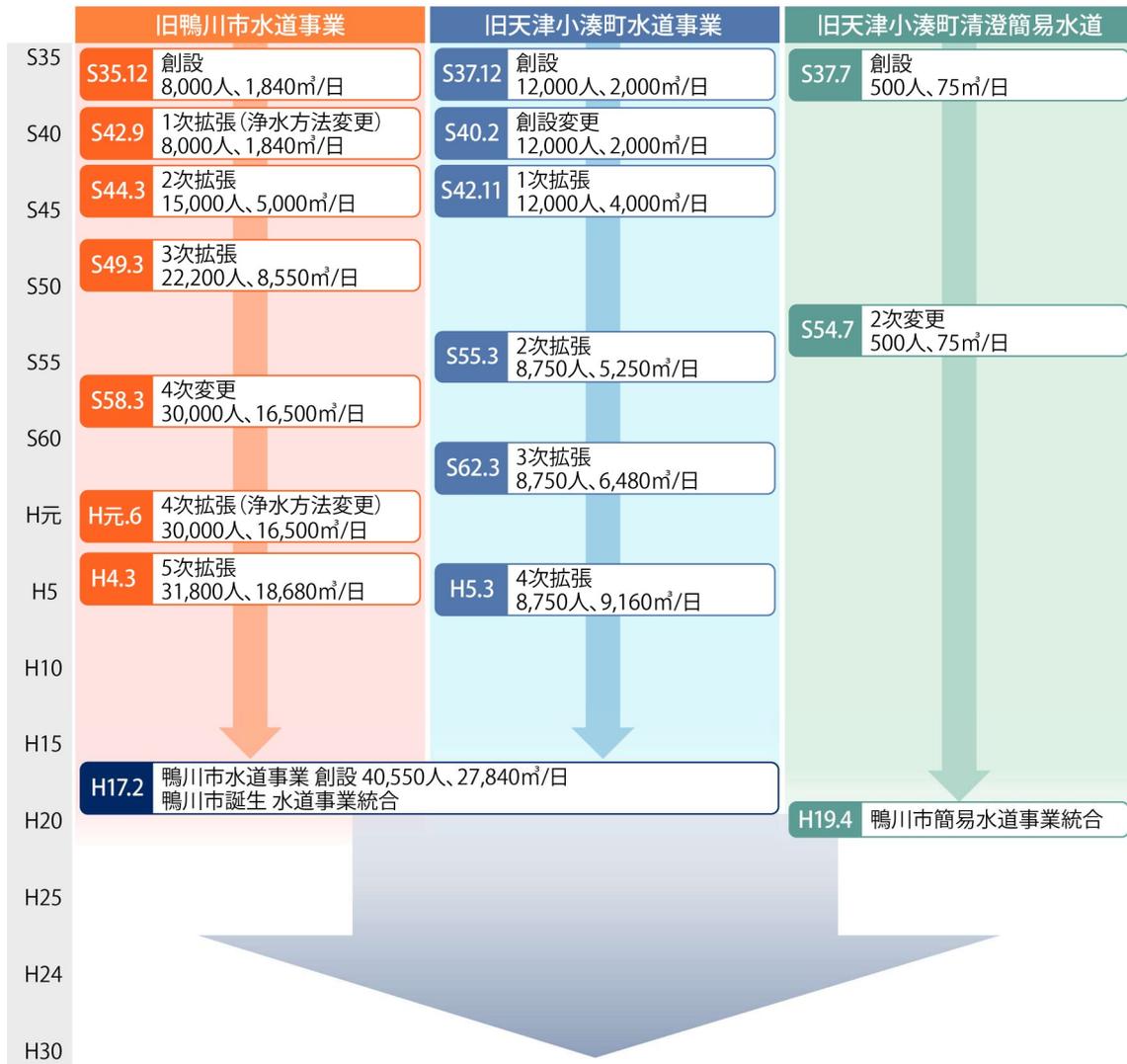


図 2-1 水道事業の沿革

2.3 水道施設の概要

2.3.1 給水区域

本市の給水区域は、人口が集中する市街地のほか、山間部及び農村部の比較的人口密度が低い地域や観光地が存在します。

計画給水区域面積は、168.35km²で行政区域面積 191.14km²のおよそ 88%を占めています。給水区域は、横渚浄水場系、東町浄水場系、保台浄水場系、奥谷浄水場系、清澄浄水場系、高鶴配水場系及び石上配水場系の7系統で構成されています。

給水区域と主な水道施設の位置を図 2-2 に示します。

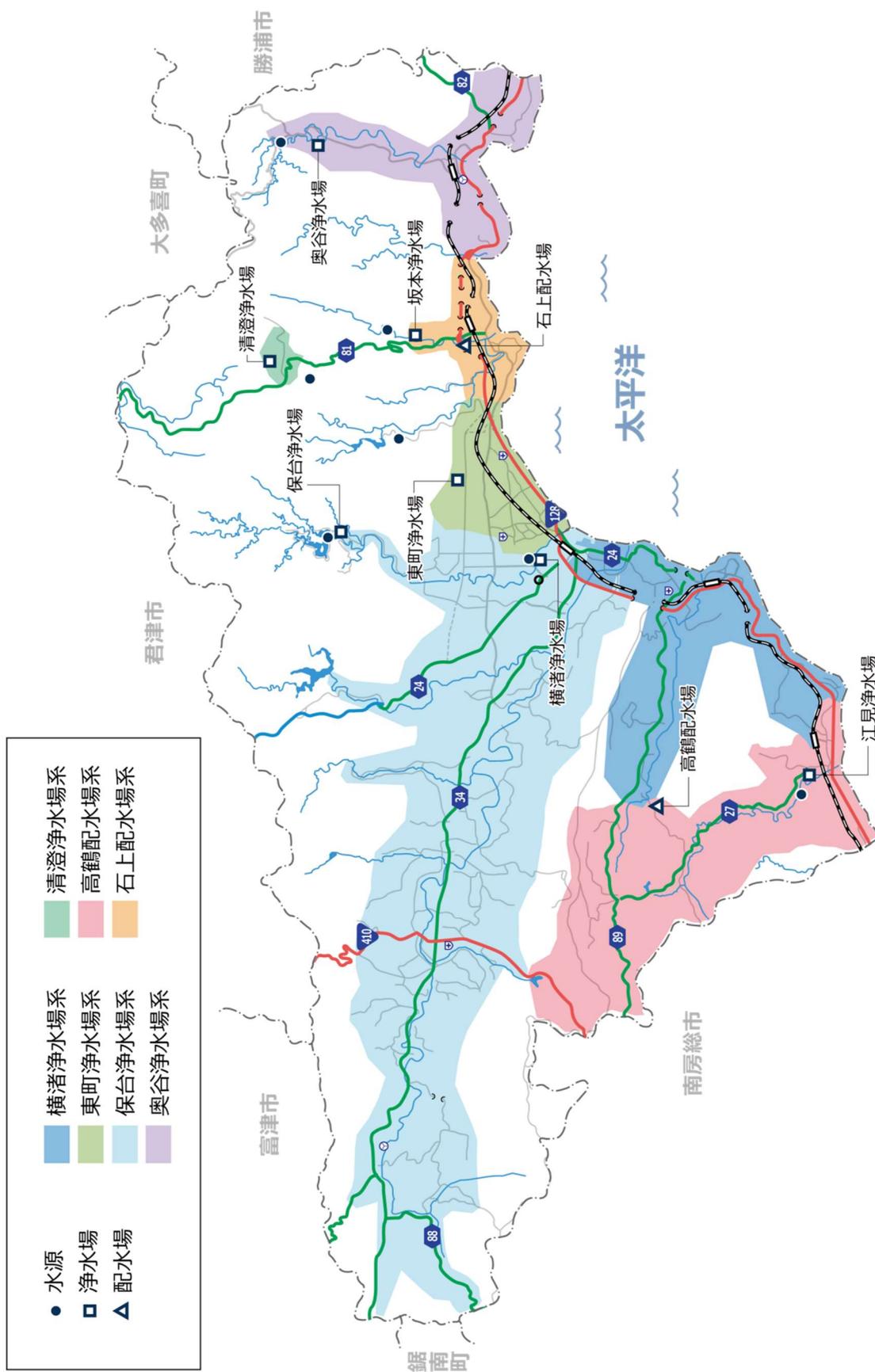


图 2-2 給水区域と主な水道施設位置

2.3.2 施設諸元

(1) 水源及び浄水場

本市水道事業の水源は、市内4箇所の表流水・ダム水と、1箇所の湧水及び2箇所の南房総広域水道用水供給事業からの浄水受水となっています。その内、横渚浄水場、保台浄水場及び奥谷浄水場はダム表流水の影響により臭気物質が発生していることから、凝集・沈殿・ろ過に加えて粉末活性炭を注入しています。

表 2-1 主要な水源及び浄水場

名称	建設年度	経過年数 (平成29年 基準)	浄水能力 (m ³ /日)	水源	水源種類	浄水方法
横渚 浄水場	昭和 50年	42	4,800	待崎川水系 待崎川	表流水	前塩素・粉末活性炭・凝集沈 殿・中塩素・急速ろ過・後塩素
保台 浄水場	平成 8年	21	5,400	待崎川水系 上待崎川 保台ダム	表流水 ダム直接	前塩素・粉末活性炭・凝集沈 殿・中間塩素・急速ろ過
東町 浄水場	昭和 38年	54	5,000	二夕間川水系 袋倉川 袋倉第1ダム 袋倉第2ダム	表流水 (ダム放流)	前塩素・凝集沈殿・中間塩素・ 急速ろ過・後塩素
奥谷 浄水場	昭和 37年	55	4,980	大風沢川水系 大風沢川 第1奥谷ダム 第2奥谷ダム	表流水 (ダム直接)	前塩素・粉末活性炭・凝集沈 殿・中間塩素・急速ろ過
清澄 浄水場	昭和 54年	38	75	二夕間川水系 袋倉川上流	湧水	凝集沈殿、急速ろ過、後塩素
高鶴 配水場	平成 7年	22	810× 2=1,620	利根川水系 房総導水路	南房総 広域水道用 水供給	受水・塩素追加
石上 配水場	平成 7年	22	1,570	利根川水系 房総導水路	南房総 広域水道用 水供給	受水・塩素追加



写真 2-1 横渚浄水場(高速凝集沈殿池・急速ろ過池)



写真 2-2 保台浄水場(フロック形成池・急速ろ過池)



写真 2-3 東町浄水場(高速凝集沈殿池・急速ろ過池)

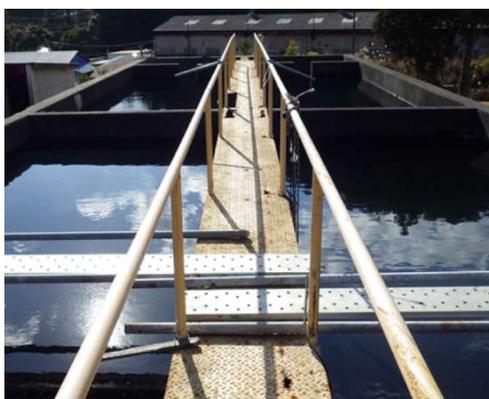


写真 2-4 奥谷浄水場(薬品沈殿池・急速ろ過池)



写真 2-5 清澄浄水場(急速ろ過装置・送水ポンプ設備)



写真 2-6 高鶴配水場



写真 2-7 石上配水場

(2) 配水池

本市の給水区域は、標高 0m~300m 程度と高低差が激しいことから、配水池、受水槽及び減圧槽の 59 施設（内、1 施設休止中）で配水圧の調整を行っています。

表 2-2 配水池の諸元

No	施設名	池名称	池数	容量 (m ³)	建設年度	経過年数 (平成 29 年基準)	備考
1	横渚浄水場	浄水池	1	1,600	昭和 50	42	
2	嶺岡配水池	配水池	1	1,140	昭和 48	44	
3	魚見塚配水池	配水池	1	250	昭和 38	54	
4	長狭減圧槽	配水池	2	40	昭和 48	44	
5	江見減圧槽	配水池	1	40	昭和 48	44	
6	天面ポンプ所	受水槽	1	3	昭和 60	32	
7	横根配水池	配水池	1	5	昭和 60	32	
8	川代第 1 ポンプ所	受水槽	1	7.5	平成 10	19	
9	川代第 2 ポンプ所	受水槽	1	5	平成 10	19	
10	保台浄水場	浄水池	1	270	平成 8	21	
11	保台配水池	配水池	2	3,600	平成 7	22	
12	大日配水池	受水槽	2	120	昭和 45	47	後から 1 池建設
13	打墨配水池	配水池	2	300	昭和 62	30	
14	金山配水池	配水池	1	35	平成 3	26	
15	北小町第 1 加圧ポンプ所	受水槽	2	100	平成 11	18	
16	北小町第 2 加圧ポンプ所	受水槽	1	8	平成 11	18	
17	峰加圧ポンプ所	受水槽	1	3	平成 11	18	
18	和田ポンプ所	受水槽	1	5	昭和 59	33	
19	宮山第 1 ポンプ所	受水槽	1	7.5	平成 10	19	
20	宮山第 2 ポンプ所	受水槽	1	1.5	平成 10	19	
21	御園増圧ポンプ所	受水槽	2	434	昭和 59	33	
22	横尾ポンプ所	受水槽	1	3	平成 18	11	
23	横尾減圧槽	配水池	1	2	平成 18	11	
24	細野第 1 ポンプ所	受水槽	1	4	平成 12	17	
25	細野第 2 ポンプ所	受水槽	1	1.5	平成 12	17	
26	釜沼第 1 ポンプ所	受水槽	1	5	平成 10	19	
27	釜沼第 2 ポンプ所	受水槽	1	3	平成 10	19	
28	釜沼第 3 ポンプ所	受水槽	1	2	平成 10	19	
29	大山第 1 ポンプ所	受水槽	1	11	昭和 59	33	
30	大山第 2 ポンプ所	配水池	1	24	昭和 59	33	
31	大山配水池	配水池	1	180	昭和 59	33	
32	大山減圧槽	配水池	1	11	昭和 59	33	
33	大田代ポンプ所	受水槽	2	2	昭和 59	33	
34	大田代配水池	配水池	1	24	昭和 59	33	
35	釜沼減圧所	配水池	1	1.7	平成 12	17	
36	西畑ポンプ所	受水槽	1	3	平成 9	20	
37	西畑配水池	配水池	1	12	平成 9	20	
38	榎畑第 1 ポンプ所	受水槽	1	4	平成 10	19	
39	榎畑第 2 ポンプ所	受水槽	1	3	平成 10	19	
40	東町浄水場	浄水池	1	75	昭和 38	54	
41	東町配水池	第 1 配水池	2	720	昭和 38	54	
		第 2 配水池	2	2,000	昭和 61	31	



No	施設名	池名称	池数	容量 (m ³)	建設年度	経過年数 (平成29年基準)	備考
42	奥谷浄水場	第一配水池	2	210	昭和37	55	
		第二配水池	2	530	昭和55	37	
		第三配水池	2	530	昭和55	37	
43	清澄浄水場	浄水地	1	50	昭和54	38	
44	清澄配水池	配水池	1	60	昭和54	38	
45	高鶴配水場	配水池	2	1,620	平成7	22	受水
46	江見浄水場	浄水池	1	200	昭和37	55	配水池として使用
47	花笠配水池	第一配水池	1	180	昭和36	56	
		第二配水池	1	300	昭和45	47	
48	小山配水池	受水槽	1	3	昭和62	30	
		配水池	1	16	昭和62	30	
49	二子配水池	第一受水槽	1	12	平成2	27	
		第二受水槽	1	20	平成2	27	
		配水池	1	20	平成26	3	
		第三受水槽	1	30	平成21	8	
50	東第1減圧槽	配水池	1	7.5	平成7	22	
51	東第2減圧槽	配水池	1	5	平成7	22	
52	東第3減圧槽	配水池	1	5	平成7	22	
53	西第1減圧槽	配水池	1	7.5	平成7	22	
54	西第2減圧槽	配水池	1	6.35	平成7	22	
55	八丁第1減圧槽	配水池	1	6.35	平成7	22	
56	八丁第2減圧槽	配水池	1	6.35	平成7	22	
57	八丁第3減圧槽	配水池	1	6.35	平成7	22	
58	石上配水場	受水池	1	1,570	平成7	22	受水
59	坂本浄水場	第一配水池	2	250	昭和37	55	休止
		第二配水池	2	320	昭和37	55	休止



写真 2-8 配水池(保台配水池・東町配水池)

(3) 管路施設

平成 28 年度末の本市の管路総延長は、約 381.5km（導水管約 6.7km、送水管約 6.8km、配水管約 368km）で、その内耐震管路は約 34km、9%を占めています。また、石綿セメント管が約 27km 存在します。

表 2-3 耐震管路の布設状況

	管種	導水管	送水管	配水管	合計
耐震管	ダクタイル鋳鉄管 （耐震継ぎ手を有する）（m）	684	2,766	18,795	22,245
	鋼管（溶接継手を有する）（m）	63	0	48	111
	ポリエチレン管 （高密度、熱融着継手を有する）（m）	0	0	11,975	11,975
	耐震管割合（％）	11.1%	40.9%	8.4%	9.0%
小計		747	2,766	30,818	34,331
上記以外	ダクタイル鋳鉄管(m)	0	101	96,583	96,684
	鋼管(m)	85	0	1,638	1,723
	石綿セメント管（m）	5,917	331	20,629	26,877
	硬質塩化ビニル管(m)	0	3,564	204,065	207,629
	ポリエチレン管(m)	0	0	14,334	14,334
小計		6,002	3,996	337,249	347,247
合計		6,749	6,762	368,067	381,578

平成 28 年度 水道統計（日本水道協会）

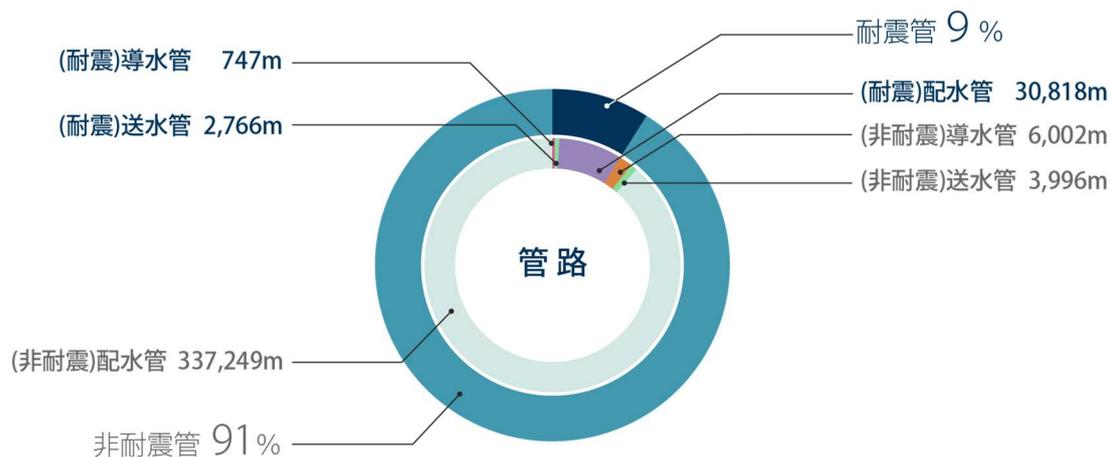


図 2-6 管路の布設状況



2.4 料金体系

水道料金は、平成17年2月の市町合併により設定されたもので、料金体系は、口径別を採用しています。

表 2-4 料金体系

用途	基本料金 (0m ³ から 8m ³ まで)		超過料金		
	口径	金額	9m ³ から 20m ³ まで	21m ³ から 40m ³ まで	41m ³ 以上
一般用	13mm	1,510 円	1m ³ につき 220 円	1m ³ につき 250 円	1m ³ につき 300 円
	20mm	1,750 円			
	25mm	3,860 円			
	30mm	5,185 円			
	40mm	9,900 円			
	50mm	14,610 円			
	75mm	33,010 円			
共用	一般用の口径別基本料金欄に定める額		1m ³ につき 220 円		
浴場営業用	1,540 円		1m ³ につき 170 円		
臨時用	一般用の口径別基本料金欄に定める額に 2,000 円を加算した額又はその口径別基本料金の 2 分の 1 のいずれか高い額を加えた額		1m ³ につき 350 円		
私設消火栓	3,500 円		火災の場合 無料 火災以外の場合 1m ³ につき 450 円		

※実際の料金は、消費税及び地方消費税を加えた額となります。

第3章 水道事業の現状と課題

3.1 安全 ～安全な水の供給は保証されているか～

3.1.1 水質管理の強化

本市の水源は、袋倉ダム（東町浄水場）、保台ダム（保台浄水場）、二級河川待崎川（横渚浄水場）、奥谷ダム（奥谷浄水場）及び受水（南房総広域水道企業団・大多喜浄水場）により得られています。このうち、袋倉ダム（東町浄水場）、保台ダム（保台浄水場）及び奥谷ダム（奥谷浄水場）は、いずれも山間部にあることから、汚濁の程度が比較的低く、一方、待崎川の取水口は、河川の下流域にあるため、比較的汚濁の危険性が高いことが懸念されるところです。

また、浄水水質においては水質基準値は満足しているもののトリハロメタンが検出されており、浄水水処理の適正管理が重要となっています。

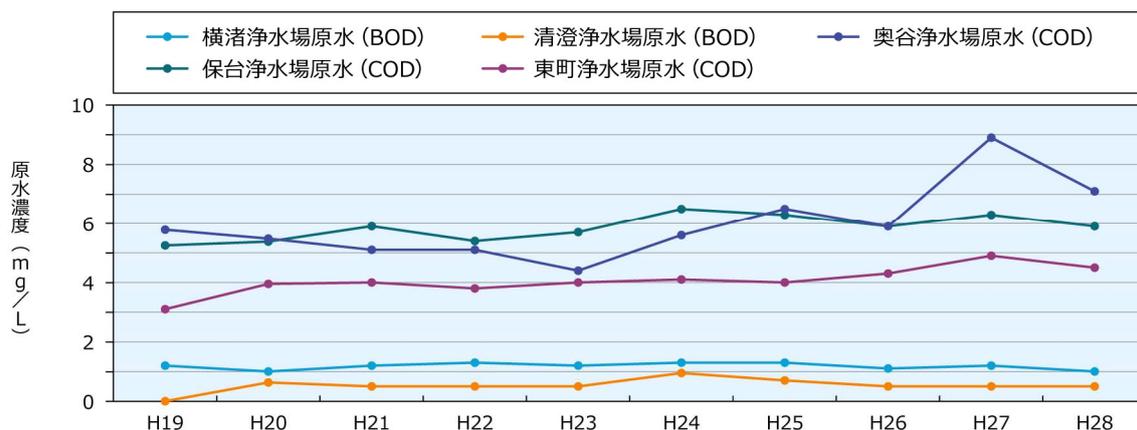


図 3-1 浄水場原水の水質状況(年間平均値)

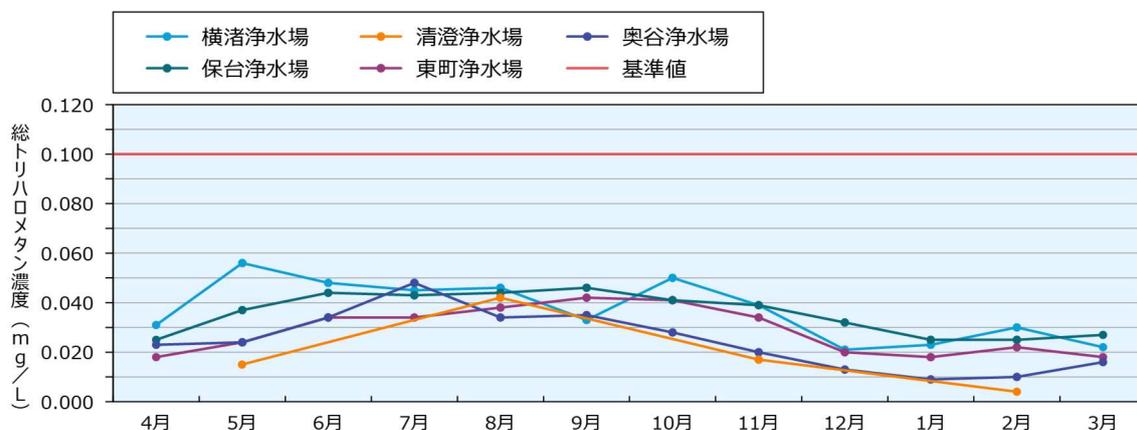


図 3-2 給水栓水質の水質状況(平成 28 年度値)



3.2 強靱 ～危機管理への対応は徹底されているか～

3.2.1 施設の耐震化

本市の水道施設の一部は、供用開始から50年以上が経過しており、老朽化した配水管や浄水場の改良等を計画的に進めることが不可欠な状況となっており、また、施設の耐震化等危機管理対策の強化、給水区域内の管路バイパス化・ループ化等による効率的な給水管システムの構築などが課題となっています。

施設の耐震化率について、業務指標により全国平均及び千葉県内の類似都市と比較すると、浄水施設耐震化率及び配水池耐震化率が比較的高いものの、管路の耐震化率が劣っていることがわかります。

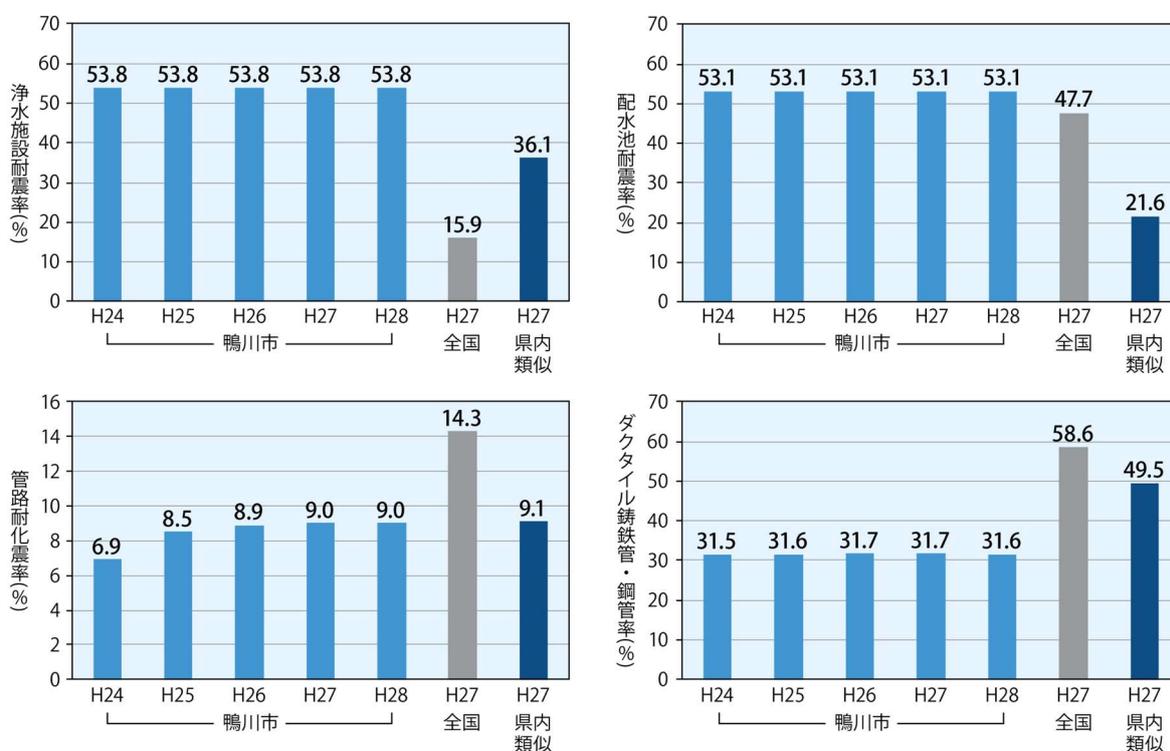


図 3-3 耐震化の状況

3.2.2 危機管理

危機管理について、水道は、社会経済活動に不可欠なライフラインであることから、災害等の非常事態に備え、危機管理体制を充実していくことが重要となります。本水道事業では、各種危機管理マニュアルを整備していますが、まだ十分とは言えない状況にあります。

表 3-1 マニュアル整備状況

マニュアル	マニュアル整備状況
① 地震対策マニュアル	○
② 洪水(雨天時)対策マニュアル	×
③ 水質事故対策マニュアル	○
④ 設備事故対策マニュアル	×
⑤ 管路事故対策マニュアル	○
⑥ 停電対策マニュアル	○
⑦ テロ対策マニュアル	○
⑧ 濁水対策マニュアル	○
⑨ 非常時の水運用マニュアル	×
⑩ 応急給水マニュアル	○
⑪ クリプトスポリジウム等対策マニュアル	○
⑫ 新型インフルエンザ対策マニュアル	○
⑬ 水安全計画	△
⑭ BCP(事業継続計画)	△

○：策定済、△：策定中、×：未策定



3.3 持続 ～水道サービスの持続性は確保されているか～

3.3.1 経営の健全化と効率化

(1) 広域化

南房総地域の水道は、地理的、地形的要因から全体的に水資源に恵まれておらず、水需要を満たすために利根川上流における水源開発に依存せざるを得ません。そのため、水源開発に係る負担と、それを給水するための施設整備の負担が特に高額となっていることなどから、他の地域に比べて給水原価が高くなっています。特に、当該地区は遠く利根川最下流から房総導水路、さらに南房総導水路を経由して受水していることに加え、半島という地形や人口密度の低さ、遠距離もあり、県内でも都市部と比べて投資的経費に係るコストがさらに高くなっています。

そのため、水道事業の財政面、人材を含む技術面や管理体制等の組織面、それぞれの基盤強化に有効な水道広域化についての検討が必要となっています。

(2) 給水原価及び供給単価

給水原価は、平成19年度の262.97円/m³から平成28年度の268.94円/m³に、供給単価は、平成19年度の267.74円/m³から平成28年度の269.31円/m³に増加しています。これに伴い、損益は、プラスで推移していますが、平成19年度の4.77円/m³から平成28年度の0.37円/m³に悪化しています。

給水原価（水1m³当たりについて、どれだけの費用がかかっているかを表す）

$$\text{給水原価} = \frac{\text{総費用} - \text{受託工事費} - \text{長期前受金戻入}}{\text{有収水量}}$$

供給単価（水1m³当たりについて、どれだけの収益を得ているかを表す）

$$\text{供給単価} = \frac{\text{給水収益}}{\text{有収水量}}$$

表 3-2 収益の推移

年度	総収益 (千円)	総費用 (千円)	純利益 (千円)	給水収益 (千円)	給水原価 (円/m ³)	供給単価 (円/m ³)	損益 (円/m ³)
H19	1,306,301	1,243,870	62,431	1,262,819	262.97	267.74	4.77
H20	1,296,505	1,229,418	67,087	1,227,963	266.21	267.53	1.32
H21	1,309,583	1,214,446	95,137	1,233,331	261.41	267.62	6.21
H22	1,327,825	1,203,743	124,083	1,254,301	255.82	268.06	12.24
H23	1,312,888	1,163,455	149,433	1,209,527	256.84	268.02	11.18
H24	1,256,589	1,179,004	77,585	1,211,344	259.67	267.88	8.21
H25	1,246,272	1,170,239	76,033	1,215,116	257.43	268.17	10.74
H26	1,374,912	1,273,844	101,068	1,185,397	253.53	268.53	15.00
H27	1,340,293	1,283,170	57,123	1,171,438	261.93	268.55	6.62
H28	1,694,431	1,304,424	390,007	1,153,107	268.94	269.31	0.37

鴨川市水道事業会計決算書

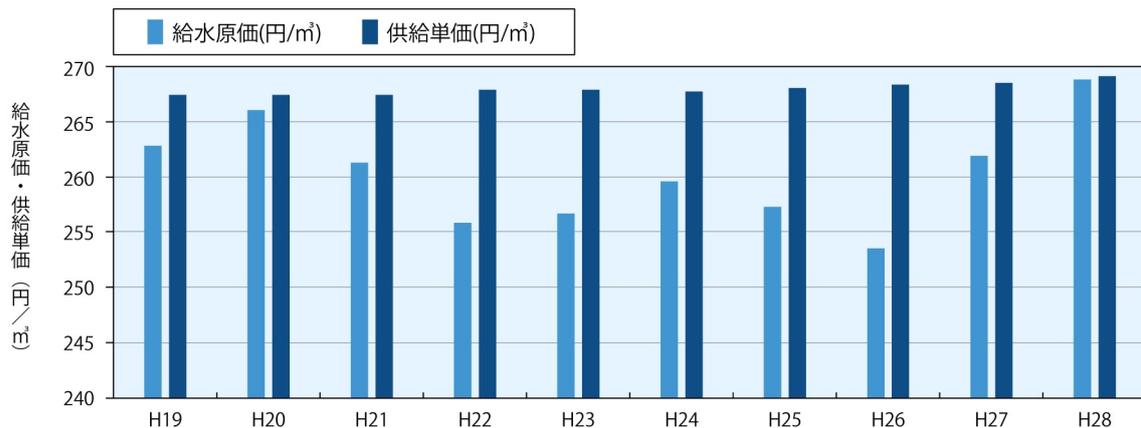


図 3-4 給水原価・供給単価

(3) 経営分析表を活用した現状分析

1) 事業収支の現状

収益的収支のうち収入については、有収水量の減少や新規加入者の減少に伴う給水収益の減少、さらには資本費の減少に伴う他会計補助金の減少など、増減を繰り返しながら収益全体ではほぼ横這い傾向となっています。ただし、平成 28 年度は、水道高料金対策として他会計補助金 176 百万円及び千葉県市町村水道総合対策事業補助金 172 百万円合わせて 348 百万円を充てています。支出についても同様でほぼ横這いで推移していますが、近年の減価償却費の増加により、支出全体で増加傾向が見られます。

資本的支出額は、建設改良費と企業債償還金が主なもので、主に配水管布設替え及び計装設備更新工事を実施しました。

また、平成 28 年度の単年度で見ると、収益的収入の内、全体の約 68%が給水収益となっており、収益的支出の内全体の約 34%が減価償却費で占めています。



©鴨川市2010

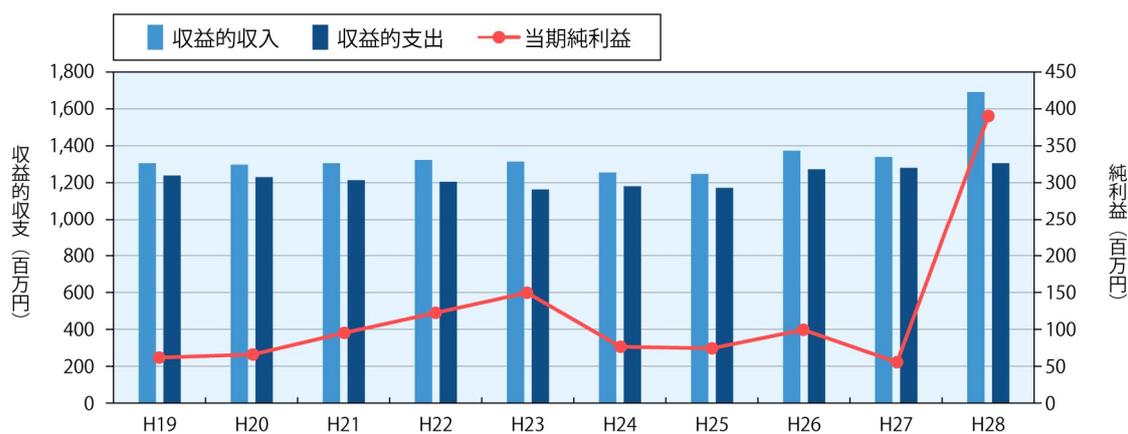


図 3-5 収益的収支の推移

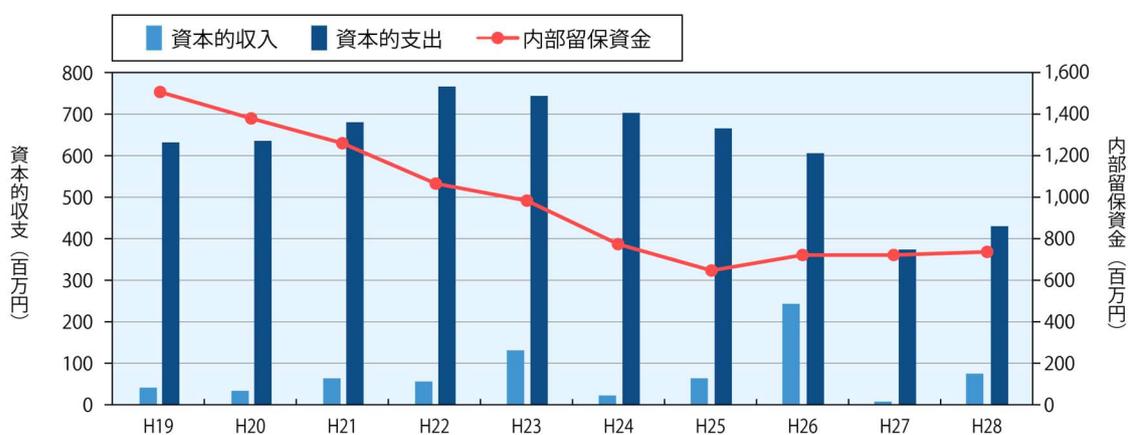


図 3-6 資本的収支の推移

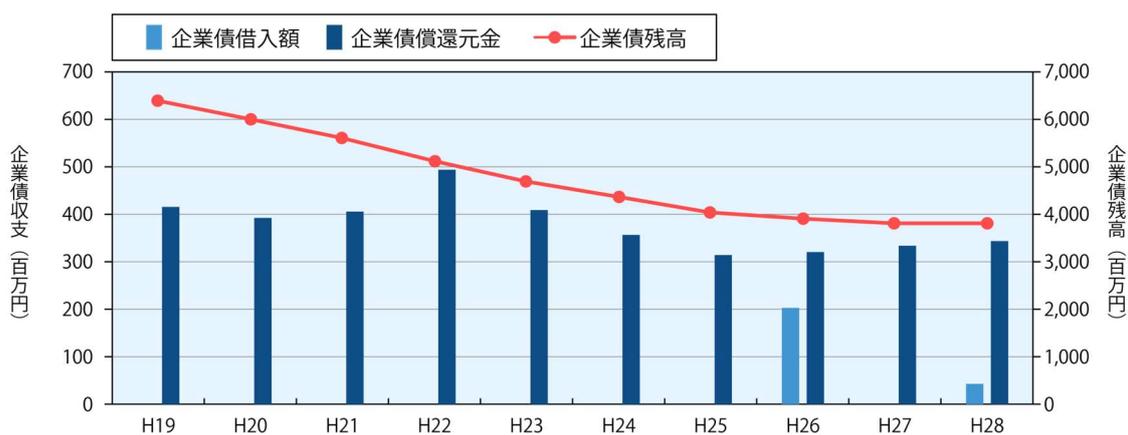


図 3-7 企業債収支の推移

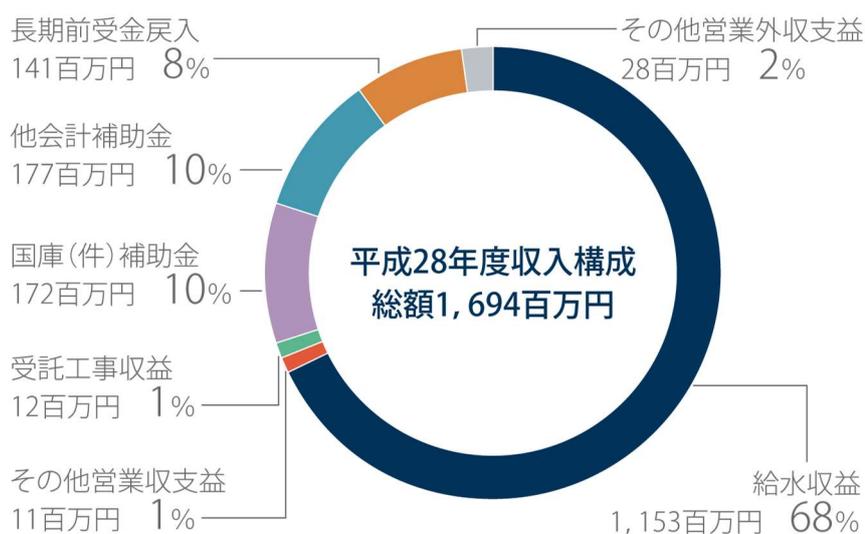


図 3-8 収益的収入の構成(平成 28 年度)

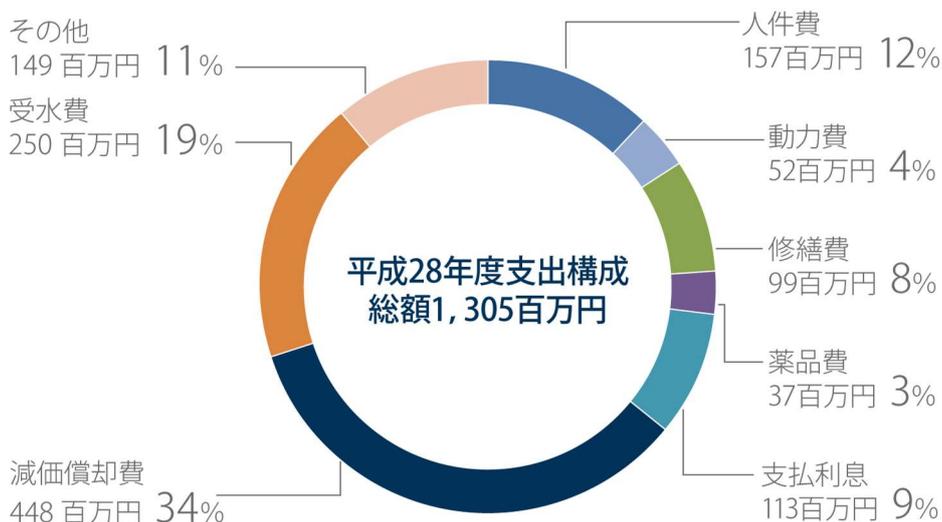


図 3-9 収益的支出の構成(平成 28 年度)

2) 経営状況の分析

平成 27 年度決算状況に基づいて、総務省が作成した経営比較分析表を基に、経営状況や施設の課題を 9 つの指標を用いて、全国（類似団体）と比較し、財務状況の分析を行いました。

なお、指標によっては良好な状態を示す数値の大小が逆となる場合もあるため、ここではレーダーチャートによる得点評価を行いました。これにより、いずれの指標も外側に向かうほど良好であることを表します。ただし、全国平均や類似団体に近似すれば必ずしも良好ではありません。

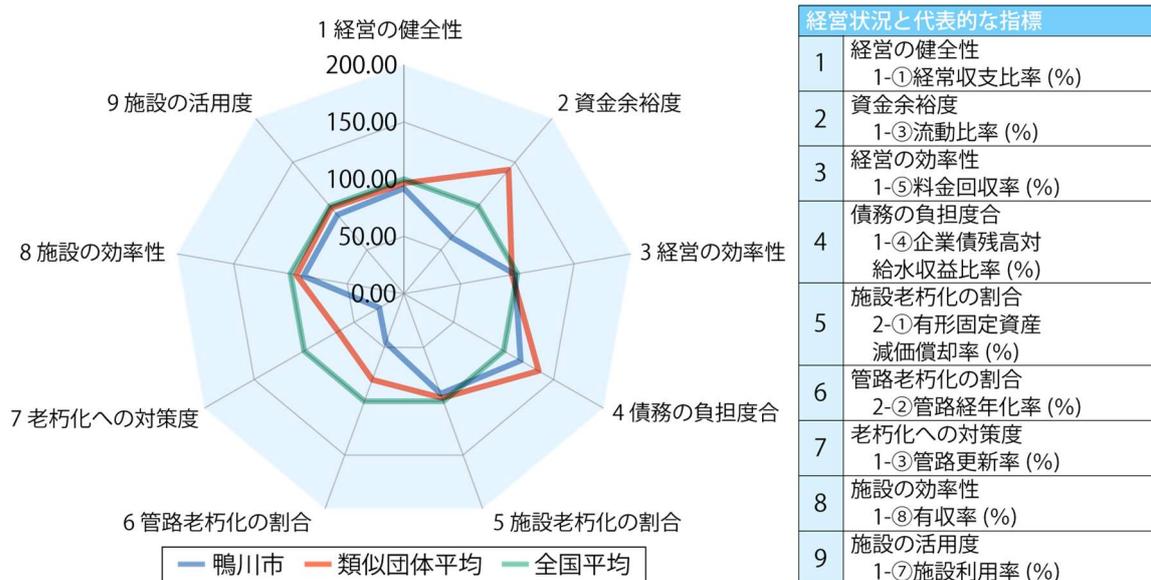


図 3-10 各指標の得点評価(全国平均を 100 とした場合、平成 27 年度)

【全体総括】

給水収益が減少する中、管路及び施設の老朽化により修繕費や維持費が増加傾向にあるため、管路及び施設を更新するための財源を確保することが非常に困難な状況となっています。平成 28 年度は、高料金対策として一般会計からの補助金及び千葉県から千葉県市町村水道総合対策事業補助金を受けているため、これらの補助金等を有効に活用し、経営の健全化を維持するように努めています。

① 経営の健全性・効率性について

経営状況は平成 27 年度までは健全性を維持しているものの、今後、有収水量が減少傾向にあることが予想されるため、主たる収入となる給水収益も減収が見込まれる中、施設の老朽化の進行により修繕費等の費用の増加が見込まれます。

② 老朽化の状況について

更新時期を経過した管路及び施設が多数あり、今後も年々増加する見込みとなっています。給水収益が減少する中、多額の費用を必要とする更新工事を実施することが困難なため、管路経年化率の上昇を抑制出来ない状況となっています。

経営比較分析表

全体総括

給水収益が減少する中、管路及び施設の老朽化により修繕費や維持費が増加傾向にあるため、管路及び施設を更新するための財源を確保することが非常に困難な状況となっている。平成28年度は、一般会計から高料金対策としての繰入金及び千葉県から千葉県水道総合対策補助金を受けることとなっているため、これらの補助金等を有効に活用し、経営の健全化を維持するように努めている。また、今後経営戦略を策定し、老朽化が進む施設の改修を計画的に実施できるよう検討していく予定である。

① 経営の健全性・効率性

繰上償還の実施による支払利息の減少等、経常経費の削減に努め財政の健全化に向けた取組を実施、黒字経営を維持しているものの、平成年度は修繕費等の営業費用の増加と営業収益の主体となる給水収益の減少により、経常収支比率は前年度と比べ4.8%減少している。また、施設利用率、有収率は類似団体と比較し下回っており、特に有収率は、発見の困難な漏水量が近年増加したことにより、平成23年度から年々減少傾向となっている。企業債残高は損益勘定留保資金の確保のため借入を抑制していることから年々減少しており、今後も同様に減少していく見込みとなっている。料金回収率は、年々減少傾向にあるものの、平成27年度で102.53%を上回っている。以上のことから経営状況は平成27年度までは健全性を維持しているものの、今後、有収水量が減少傾向にあるため、主たる収入となる給水収益も減収が見込まれる中、施設の老朽化の進行により修繕費等の費用の増加が見込まれる。

① 経常収支比率(%) 【113.56】



「経常損益」

⑤ 料金回収率(%) 【104.99】



「料金水準の適切性」

② 老朽化の状況

更新時期を経過した管路及び施設が多数あり、今後も年々増加する見込みとなっている。現在、代替部品の確保が困難な配水施設の更新を重点的に実施していること、昨年度から過去の拡張事業で布設した管路が耐用年数を経過し始めたことから管路経年化率は年々上昇する見込みとなっている。給水収益が減少する中、多額の費用を必要とする更新工事を実施することが困難なため、管路経年化率の上昇を抑制出来ない状況となっている。

① 有形固定資産減価償却率(%) 【47.18】



「施設全体の減価償却の状況」

※平成23年度から平成25年度における各指標の類似団体平均値は、当時の事業数を基に算出していますが、管路経年化率及び管路更新率については、平成26年度の事業数を基に類似団体平均値を算出しています。



千葉県 鴨川市

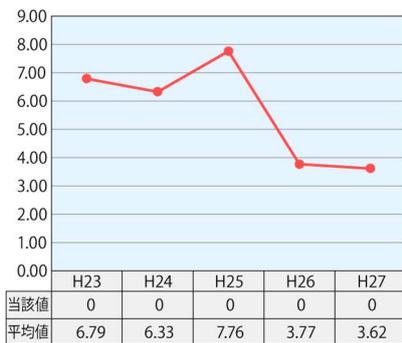
業務名	業種名	事業名	類似団体区分
法適用	水道事業	末端供給事業	A5
資金不足比率(%)	自己新本構成比率(%)	普及率(%)	1か月20m ³ 当たり家庭料金(円)
—	68.05	99.47	4,482

人口(人)	面積(km ²)	人口密度(人/km ²)
34,453	191.14	180.25
現在給水人口(人)	給水区域面積(km ²)	給水人口密度(人/km ²)
34,065	167.31	203.60



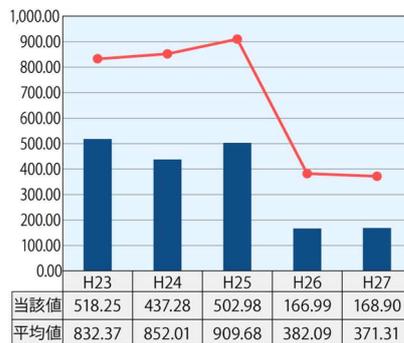
©鴨川市2010

② 累積欠損金比率(%) 【0.87】



「累積欠損」

③ 流動比率(%) 【262.74】



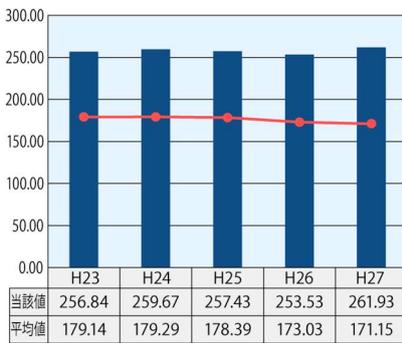
「支払能力」

④ 企業債残高対給水収益比率(%) 【276.38】



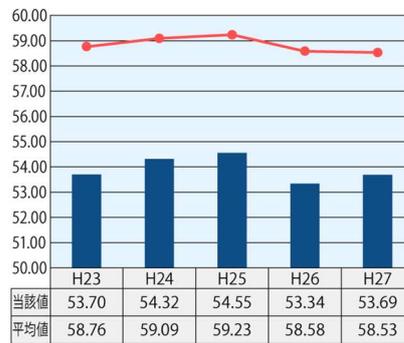
「債務残高」

⑥ 給水原価(円) 【163.72】



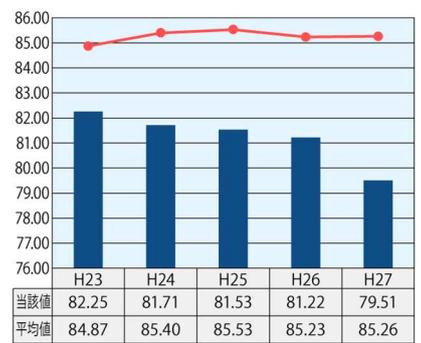
「費用の効率性」

⑦ 施設利用率(%) 【59.76】



「施設の効率性」

⑧ 有収率(%) 【89.95】



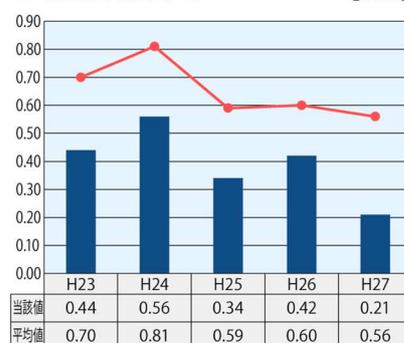
「供給した配水量の効率性」

② 管路経年化率(%) 【13.18】



「管路の経年化の状況」

③ 管路更新率(%) 【0.85】



「管路の更新投資の実施状況」

グラフ凡例

- 当該団体値(当該値)
- 類似団体平均値(平均値)
- 【】 平成27年度全国平均

3.3.2 環境に配慮した事業運営

環境に配慮した施策として以下の事項を実施しています。

(1) 電気料の削減

1) エリア変更による削減

横渚浄水場の配水エリアを縮小し、東町浄水場及び保台浄水場のエリアを拡大することにより、電気使用量の削減を行っています。

2) 有収率向上による削減

上記で示した横渚浄水場の有収率を向上させることが最も効果が高いことから、横渚浄水場の有収率向上をメインに有収率対策を実施しています。

また、減圧区域にて漏水量が増加傾向にあることから、配水量分析、水圧・漏水量の把握等の基礎的な調査に基づき、漏水防止計画を策定して検討していきます。

(2) 浄水場・加圧ポンプ所等の休廃止等による削減

施設の統廃合により、効率の悪い施設の休廃止や、自然流下系統の拡張により効率的な運用を検討していきます。

3.3.3 人材・組織づくり

(1) 組織と職員数

組織及び職員数の推移は以下のとおりです。

組織体系は、市長を水道事業管理者として、局長、次長その他、業務係6名、工務係4名、浄水係5名の体制で事業を運営しています。業務係は、主に水道事業会計の予算・決算及び水道料金等に関することを、工務係は、主に改良の計画・工事、給水装置工事及び水道メーター器の管理等に関することを、浄水係は、主に浄水場等施設の運転・維持管理及び水質管理等に関することを実施しています。

職員数は、本市水道事業創設の平成17年度以降年々減少し、平成29年4月1日現在では17名となっています。

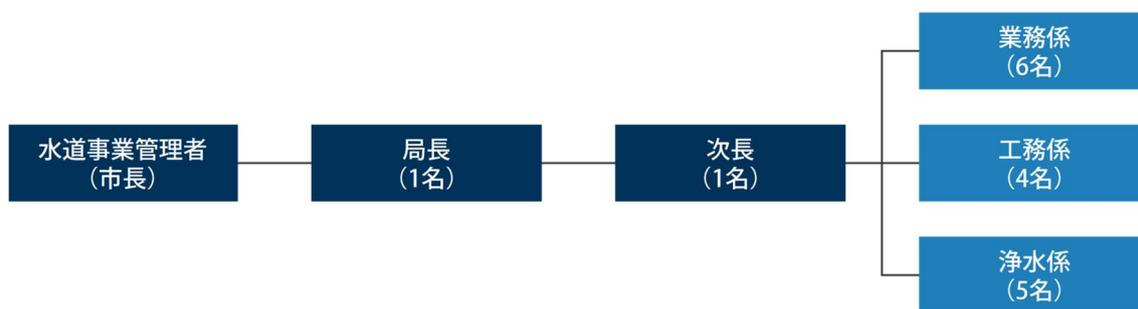


図 3-11 組織(平成29年4月1日現在)

表 3-3 職員数の推移

年度	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29
職員数(人)	23	21	20	19	19	17	18	18	17	17	17	17	17



3.3.4 お客様サービスの向上

現在、ホームページ及び「広報かもがわ」等による定期的な情報提供により水道の仕組みや水道事業の活動内容について情報提供を続けていますが、更なるサービスの向上が望まれます。



図 3-12 鴨川市水道ホームページ



図 3-13 広報かもがわ

第4章 水道事業の将来像

4.1 人口及び水需要の見通し

本市の給水人口は、年々減少しており今後も大幅な増加は見込めず、平成39年度ではおよそ30,000人となる見込みです。また、それに併せて一日最大給水量も減少し、平成39年度ではおよそ18,000m³/日となる見込みです。

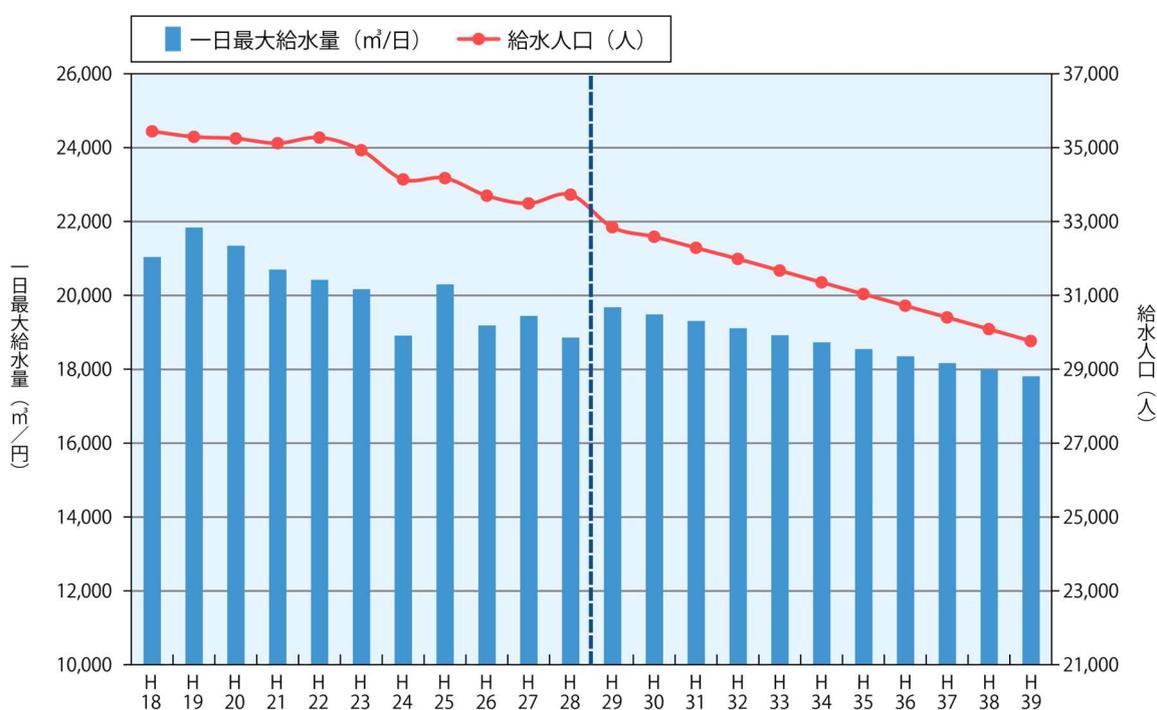


図 4-1 給水人口及び給水量の推移

4.2 鴨川市水道事業の目指すべき姿

「持続」、「安全」及び「強靱」の観点に留意しつつ、50年、100年先を見据えた地域の水道の基本理念及び理想像を以下に示します。

基本理念 「安全で良質な水の供給をめざして」

理想像

- 安全 : 安全で良質な水を継続的に供給できる水道
- 強靱 : 災害等の非常時に強い水道
- 持続 : 安定した経営とサービス向上を持続できる水道

4.3 施策体系



図 4-2 施策体系

第5章 実現方策

5.1 安全

5.1.1 水質管理の強化

(1) 原水水質に適した浄水処理の徹底

異常渇水や集中豪雨による高濁度の発生といった水源水質の急激な変化や、今後の水質基準強化に対応するため、効果的な浄水処理による維持管理が行えるよう、浄水処理方法の改良や施設整備に取り組みます。これにより、さらなる安心・安全な水の供給を図ります。

(2) 水源汚染リスクの軽減

近年、ゲリラ豪雨や猛暑などの気候変動や、地震などの地殻変動などにより、水源水質に悪影響を及ぼすリスクが増加しつつあります。また、東日本大震災以来、日本全体で自然災害に対する意識は高まっています。

本市では、水道原水を河川表流水、ダム水及び南房総広域水道企業団からの浄水受水に依存しています。

それぞれの水源の持つリスクは異なることから、個別整備だけではなく施設のネットワーク化・分散化も考慮しながら、複数のリスクが同時に発生した場合なども想定し、現有水源の有効活用を検討していきます。

(3) 水質異常時における関係者等との連携の推進

本市の水道事業は、市全体の給水量のうち約18%を南房総広域水道企業団から受水しています。このため、南房総広域水道企業団の水質、事故情報、建設計画、経営状況など、情報交換に努めるとともに、不測の事態に備え、南房総広域水道企業団との協力体制の強化を継続して行っていきます。

(4) 適切な水質検査の実施

本市では、水道法に基づき、毎年「水質検査計画」を策定し、計画的に水質検査を実施しています。これにより、今後ともお客様に安心して水道水を利用していただけるよう、水道水が水質基準に適合し、安全で良質であるよう努めていきます。

なお、水道水の水質検査結果については、水道局で閲覧できるほか、ホームページにおいて公表しています。

(5) 小規模貯水槽水道の設置者に対する適切な指導の実施

貯水槽水道を利用するお客様へ安全でおいしい水道水をお届けするためには、貯水槽が清潔に保たれていることが重要となることから、水道事業者として貯水槽水道の設置者に対して、法定検査の受検と清掃の実施を促しています。また、期間内に法定検査が未受検の設置者に対しては直接訪問するなど指導を強化し、貯水槽水道の適正管理を促進します。

貯水槽水道の管理については、衛生部局と連携を密にしながら、鴨川市水道事業給水条例に基づき、今後も情報の共有化を図ります。

(6) 給水装置に対する安全性の確保

給水装置の新設、修理、撤去等の工事を行う事業者は「鴨川市水道事業指定給水装置工事事業者規程」に基づき、水道事業管理者である市長から指定を受ける必要があります。

指定給水装置工事事業者制度は、給水装置の構造及び材質が政令で定める基準に適合することを確保するため、給水装置工事を適正に施工することができると認められる事業者を指定するもので、水道法に規定されている制度です。

本市では、厚生労働省の動向も踏まえ、本市水道工事水準を維持し、今後も工事事業者に対し給水装置の適正な使用が徹底されるよう、的確な指導を継続します。

(7) 安全性に関する情報公開の実施

本市では、ホームページ及び「広報かもがわ」を通じ、業務状況、水質検査結果（水道水の放射性物質検査結果を含む）、各種手続及び水道料金等の情報をお客さまに提供しています。

今後とも、水道事業をより理解していただくための情報について検討するとともに、ホームページの構成などについてお客様へ分かりやすく情報をお届けします。

(8) 水安全計画の策定

水道水の安全性を一層高め、安心しておいしく飲める水道水を安定的に供給していくためには、水道をシステムとして捉え総合的な水質管理を実現することが重要です。

水安全計画は、食品衛生管理手法である HACCP（Hazard Analysis Critical Control Point（危害分析・重要管理点）の略）の考え方を取り入れて、水源から蛇口に至るまでのあらゆる過程において、水道水の水質に悪影響を及ぼす可能性のある全ての要因（危害）を分析して、管理対応する方法をあらかじめ定めるものです。

本市の水源は表流水、浄水受水及び湧水となっています。浄水処理方法は、塩素滅菌のみ（追加塩素）による手法、凝集沈殿+急速ろ過法及び粉末活性炭注入と多岐にわたっています。安全な水道水の供給を目的に、既存の管理システムの有効性を再評価して、水質検査計画と整合のとれた水安全計画を策定・運用し、水道水の安全性をより確実なものとしていきます。

5.2 強靱

5.2.1 施設の耐震化

(1) 基幹施設の耐震性確保

阪神淡路大震災（平成7年1月）や東日本大震災（平成23年3月）、及び熊本地震（平成28年4月）においては、ライフラインに壊滅的な被害を与え、日常的に飲める水道水が一転して利用できない状況に陥ったことから、耐震性の確保や非常時における飲料水確保等、その対策の必要性が求められています。

これらの地震による水道施設の被害を最小限にとどめるために、本市では水道施設の耐震化に取り組んでいるところです。今後は、施設の老朽度・重要度を踏まえた優先順位を基に、水道施設の耐震化を進めていきます。

(2) 管路の更新（耐震化）

震災時の迅速な応急給水と応急復旧を図るため、導水管や送水管等の基幹管路の耐震化を計画的に進めるとともに、避難所・医療機関等の重要給水施設への供給管路の耐震化を優先的に推進していきます。

また、地盤条件・地震動等の諸条件から地震発生時に被害を受ける可能性がある管路の更新優先度を踏まえ、引き続き老朽管路の更新を計画的に実施し、管路施設を順次耐震化していきます。

5.2.2 危機管理

(1) 災害時応急活動体制の構築（マニュアル整備、BCP策定）

本市では、地震、停電、テロ、濁水、応急給水、クリプトスポリジウム及びインフルエンザ等の危機的事態が発生した場合に、その危機管理についての基本的な事項に関して、「各種危機管理マニュアル」で、初期活動、職員配備体制、復旧用資機材の備蓄等について定めています。

今後は、既存マニュアルの拡充及び事業継続計画（BCP：Business Continuity Plan）の策定等により、災害の実態に即した資機材の確保、近隣事業者や地域住民との災害時の連携など、内容をより充実させ、応急給水・復旧体制の強化に努めていきます。

(2) 災害時における近隣水道事業者との資機材調達体制の構築

本市では、災害時及び緊急時等の迅速かつ的確な応急給水及び応急復旧活動に対応するため、近隣水道事業者と情報交換会や合同での研修会、訓練を実施し、職員の派遣、資機材の提供等、緊急時の協力体制を整備しています。

また、鴨川市防災会議による「鴨川市地域防災計画（平成28年2月）」においては、県内市町村及び民間企業等と災害時における相互応援に関する協定を締結しており、災害発生時は、支援物資、資機材の提供、職員の派遣、被災者の収容施設の提供等を相互に行うこととしています。

今後も研修会や訓練を引き続き行うとともに、更なる連携及び強化を図っていきます。

5.3 持続

5.3.1 経営の健全化と効率化

(1) 広域化の推進

給水収益の減少及び施設の老朽化に伴う更新費用の増大等により経営環境が厳しさを増す中、水道事業が基盤強化を図るためには、長期的展望に立ち、スケールメリットを活かした広域連携を進めることが重要となってきます。

こうした状況の中、本市の位置する安房地域（館山市、南房総市、鋸南町及び三芳水道企業団）と夷隅地域（勝浦市、いすみ市、大多喜町、御宿町）の5市3町1企業団では、上水道事業の広域化を推進するため、平成27年度に南房総広域水道企業団を事務局として、南房総地域末端給水事業統合研究会を設置し、平成27～29年度にかけて本地域の水道広域化に係る基礎調査を進めてきました。

今後とも、本水道ビジョンで掲げた理想像を具現化し、水道事業が持続できるよう、地域の特性を考慮し発展的広域化の検討を進めていきます。

(2) 民間活用の導入検討

本市では、検針業務、浄水場運転管理業務及び水質検査業務などを民間業者へ委託し、職員数削減等による経営の効率化を図ってきました。

今後は、更なる経営改善を目指して、これらの成果を検証し各種事務事業に関する現状と課題を分析して改善策を検討するとともに、民間委託やPFI（Private Finance Initiative）など民間事業者の創意工夫やノウハウを生かした民活手法の導入効果について研究を進めると共に、適正な職員配置管理を実施していくことで、効率性に配慮した事業運営と組織づくりに取り組んでいきます。

(3) 将来の水需要を見据えた効率的な施設の配置と再構築

本市の主要施設の一つである東町浄水場及び奥谷浄水場は建設から50年を超過しており、配水管についても耐用年数を大幅に超過しているものがあります。また、人口減少社会の到来は本市においても避けられず、今後、給水人口の減少が予測されています。給水人口の減少は水需要を減少させ、結果的には給水収益の減少につながるものとなります。今後増大する既存施設の更新需要を、減少する給水収益に基づく資金で賄っていく必要性が生じてきます。

アセットマネジメントでは、既存施設について、技術的知見に基づく詳細な調査によるデータを収集・整理し、更新の優先順位や適切な更新時期を計画していくものです。

今後は、アセットマネジメントの観点から、施設諸元や点検、修理等の履歴をデータベース化するための「施設情報システム」や「管路マッピングシステム」等の導入について検討すると共に、給水収益の減少に対しても的確に対応した施設の配置と再構築を計画的に進めていきます。

(4) 適正な料金収入の確保

計画期間中、現在の料金体系を維持していった場合、「財政見通し」で示すように、本ビジョンに掲げる方策を実現するための資金が不足することが予想されます。将来にわたり、健全な経営を維持し、安全で安心な水道水を供給していくためにも、中長期的な財政見通しの下、適切な料金水準を確保し、経営の安定化を図っていきます。

(5) より一層の経費縮減

独立採算制の原則を踏まえて、安定した水道料金収入の確保と、一般会計との負担区分の調整や関係機関への要望などを行い、効率的な資金調達に努めていきます。

また、維持管理費の更なる削減を行うことにより、将来の事業運営に備えた財政基盤の強化を図っていきます。

5.3.2 環境に配慮した事業運営

(1) 省エネルギー対策の推進

水道事業は、取水・導水・浄水・送水・配水における過程で大量のエネルギーを消費することから、設備更新時においては高効率機器等の導入や太陽光発電導入の検討などの自然エネルギーの有効活用を図ることが重要です。

また、公共工事に係る環境配慮として、水道事業では設計段階及び工事段階において低騒音・低振動型の建設機械の使用、建設副産物のリサイクル促進、建設廃棄物の適正処理等も重要視されています。

今後ともこうした活動を通じて、環境負荷低減に努めていくと共に、公用車では環境に配慮した低燃費自動車（ハイブリット車、電気自動車など）の導入を検討していきます。

5.3.3 人材・組織づくり

(1) 職員の技術力、組織力の強化

近年、熟練職員などの退職により、職員が減少傾向にある中、一部業務の民間委託化などにより業務の効率化を図っています。しかしながら、災害対策や老朽化施設の更新等の技術的に難度が高い事業が迫っており、職員の技術力強化や組織力強化が必要不可欠となっています。

本市水道事業では、将来にわたる水道サービスの維持・向上のため、水道技術を支える職員を確保し、専門性に富んだ人材を適切に配置する中で、技術や経営に関する知的財産の習得を目的として、外部機関が開催する研修会への積極的な参加や、職員研修の充実により事業運営の継承に努めます。



5.3.4 お客様サービスの向上

(1) お客様サービスの向上

健全な事業経営を持続していくためには、お客様をはじめ、将来を担う子供たちにも水道事業について広く理解していただき信頼を得ることが重要です。

現在、ホームページ及び「広報かもがわ」等による定期的な情報提供により水道の仕組みや水道事業の活動内容をわかりやすく説明するPRを行ってきました。今後は、更にわかりやすくするため、水道施設の一般公開や小学生を対象とした施設見学会、出前講座などで、親しみやすい情報提供が出来るように努力・工夫をしていきます。

また、水道料金の納付は、水道局（横渚浄水場）、市役所及び出納取扱金融機関の他、水道利用者の利便性の向上を図るために、コンビニエンスストアでの収納や口座振替を実施しています。

今後とも、お客様が水道を利用するための各種手続きや支払方法等について、幅広いニーズに応えられるよう利便性の向上を図る取り組みを行っていきます。



©鴨川市2010

第6章 財政見通し

6.1 投資

固定資産台帳から、現有資産を土木・建築、機械・電機、管路に区分して集計し、法定耐用年数の1.5倍で更新を実施した場合を想定しました。これにより、年間の投資水準をおよそ4.3億円として試算しました。

6.2 将来の財政見通し

6.2.1 現状のまま推移した場合

表6-1～表6-2及び図6-1～図6-3には、現行の料金体系のまま推移させた場合の財政収支見通しを示します。図6-1の収益的収支の推移によりますと、給水量の低下により給水収益が減少します。一方で、施設整備にかかる資金を企業債に依存することを想定していることからそれらの返済に伴う支出が増加し、最終年度には収益的収支の支出が収入を上回る状況になります。図6-2の資本的収支の推移における不足額については、損益勘定留保資金、減債積立金及び建設改良積立金等にて補填するほか、新たに企業債を借り入れる必要が出てきます。また、図6-3の給水原価及び供給単価の推移を見ますと、給水原価が供給単価を上回る結果となり、水道料金で費用の回収ができていない状況となります。

このため、計画期間においては、社会経済動向に伴う水需要の推移や事業の進捗に応じて、財政収支の見通しを定期的かつ継続的に見直し、適正な料金水準を維持するように経営していく必要があります。

本水道ビジョンに掲げる事業実施に当たっては、国などからの補助金等を有効活用して、財源確保及び企業債残高の適正管理に努め、広域化による事業統合の可能性も含めて事業実施に必要な財源を確保していきます。

表6-1 将来の財政見通し(1)

	H29	H30	H31	H32	H33	H34
収益的収入(百万円)	1,690	1,469	1,641	1,619	1,597	1,576
収益的支出(百万円)	1,295	1,312	1,303	1,323	1,343	1,360
損益(百万円)	395	157	338	296	254	216
資本的収入(百万円)	160	300	321	300	243	267
資本的支出(百万円)	584	858	824	886	822	874
内部留保資金(百万円)	556	746	739	851	936	970
給水原価(円/m ³)	265.8	270.5	271.0	277.8	284.5	290.7
供給単価(円/m ³)	265.6	263.9	260.7	257.5	254.1	250.8
企業債残高(百万円)	3,188	2,933	2,825	2,706	2,507	2,317



表 6-2 将来の財政見通し(2)

	H35	H36	H37	H38	H39
収益的収入(百万円)	1,552	1,529	1,505	1,483	1,464
収益的支出(百万円)	1,380	1,394	1,413	1,445	1,490
損益(百万円)	172	135	92	38	-26
資本的収入(百万円)	237	250	273	271	271
資本的支出(百万円)	815	777	720	662	676
内部留保資金(百万円)	1,005	1,058	1,167	1,304	1,395
給水原価(円/m ³)	298.0	304.3	312.1	322.0	335.2
供給単価(円/m ³)	247.5	244.3	241.1	237.6	234.2
企業債残高(百万円)	2,110	1,973	1,953	1,984	2,003

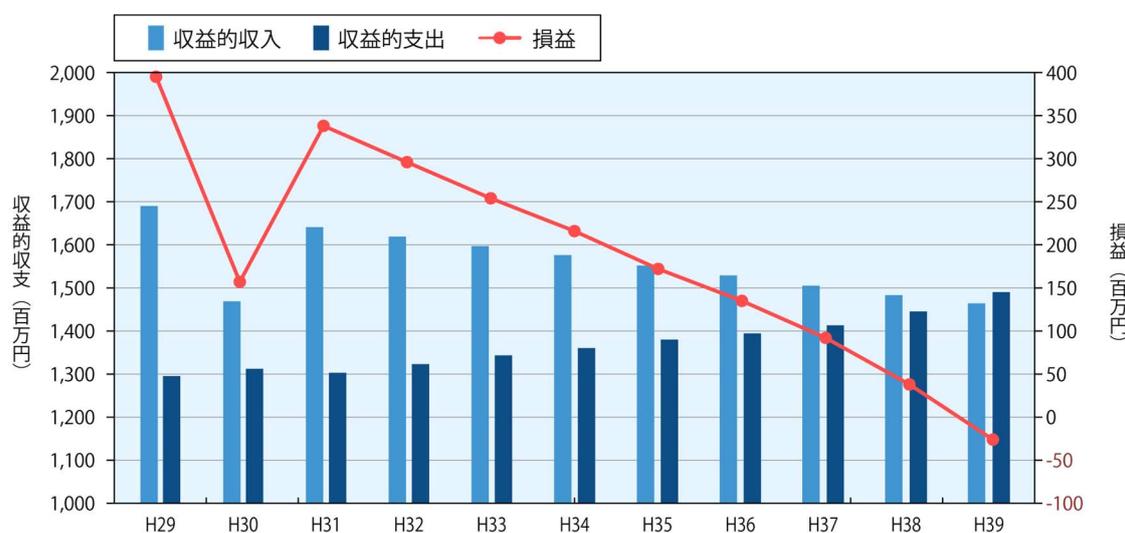


図 6-1 収益的収支の見通し

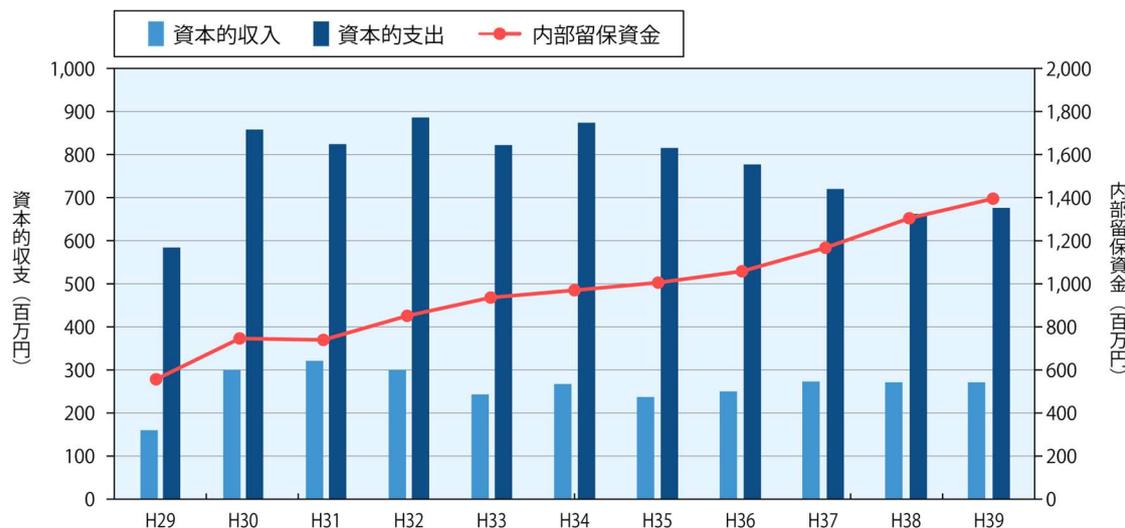


図 6-2 資本的収支の見通し

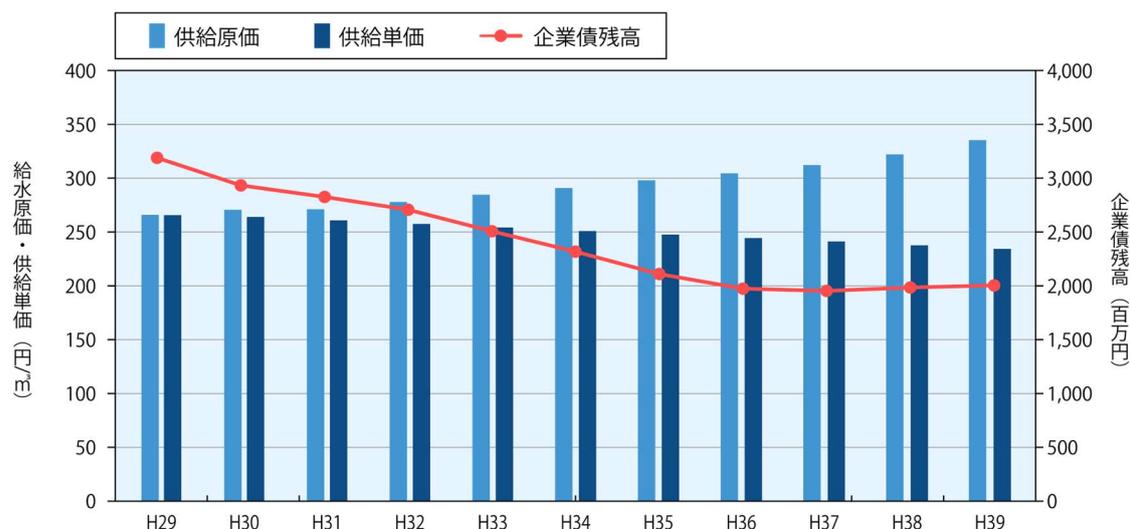


図 6-3 給水原価・供給単価の見通し

6.2.2 料金改定により収益的収支不足額を補填する場合

現状のまま推移した場合、平成 35 年には収益的収支にマイナスが生じることから、これを補うため料金改定をする場合を想定しました。その際、急激な値上げは避け、平成 34 年度におよそ 9.5%の値上げが必要と想定されます。

表 6-3 将来の財政見通し(1)

	H29	H30	H31	H32	H33	H34
収益的収入 (百万円)	1,690	1,469	1,641	1,619	1,597	1,576
収益的支出 (百万円)	1,295	1,312	1,303	1,323	1,343	1,360
損益 (百万円)	395	157	338	296	254	216
資本的収入 (百万円)	160	300	321	300	243	267
資本的支出 (百万円)	584	858	824	886	822	874
内部留保資金 (百万円)	556	746	739	851	936	970
給水原価 (円/m³)	265.8	270.5	271.0	277.8	284.5	290.7
供給単価 (円/m³)	265.6	263.9	260.7	257.5	254.1	250.8
企業債残高 (百万円)	3,188	2,933	2,825	2,706	2,507	2,317

表 6-4 将来の財政見通し(2)

	H35	H36	H37	H38	H39
収益的収入 (百万円)	1,552	1,529	1,505	1,532	1,512
収益的支出 (百万円)	1,380	1,394	1,413	1,445	1,490
損益 (百万円)	172	135	92	87	22
資本的収入 (百万円)	237	250	273	271	271
資本的支出 (百万円)	815	777	720	662	676
内部留保資金 (百万円)	1,005	1,058	1,167	1,304	1,444
給水原価 (円/m³)	298.0	304.3	312.1	322.0	335.2
供給単価 (円/m³)	247.5	244.3	241.1	249.5	245.9
企業債残高 (百万円)	2,110	1,973	1,953	1,984	2,003

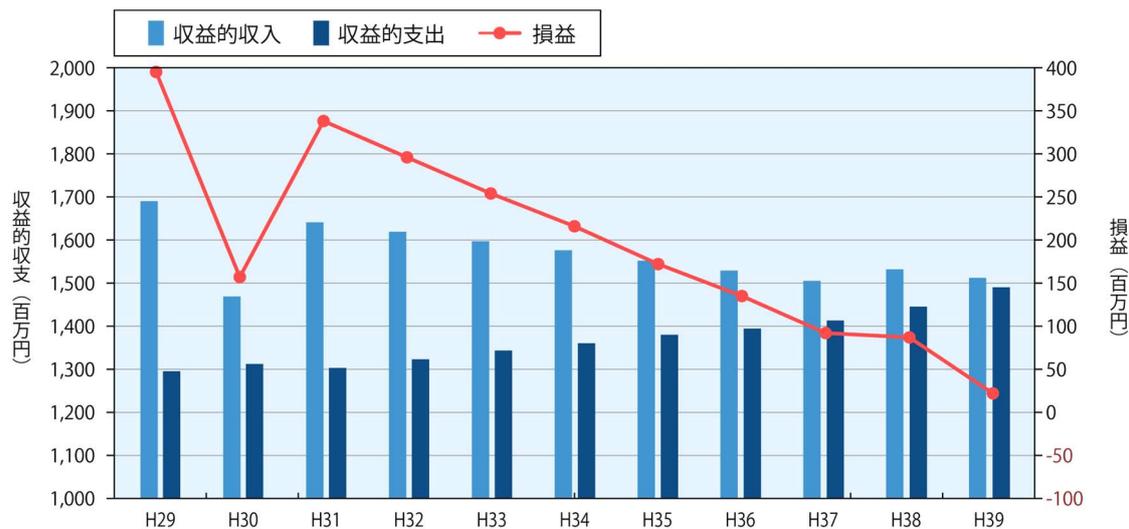


図 6-4 収益的収支の見通し

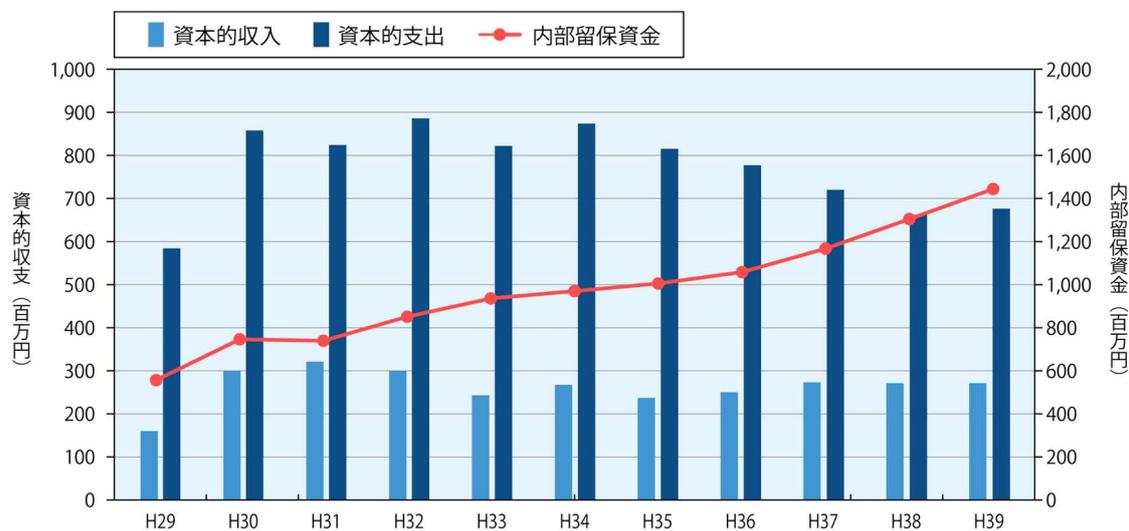


図 6-5 資本的収支の見通し

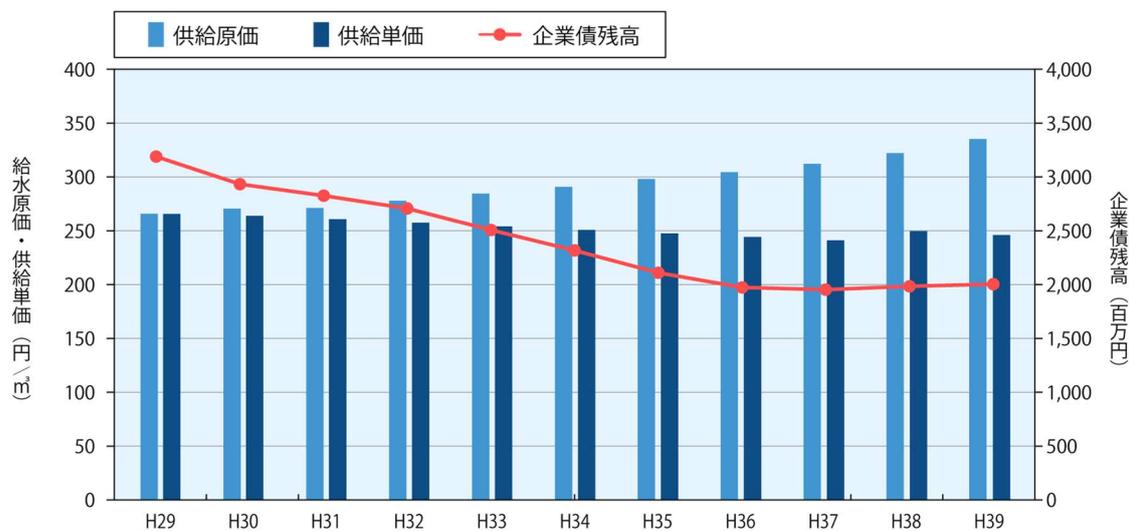


図 6-6 給水原価・供給単価の見通し

第7章 フォローアップ

本水道ビジョンで策定された計画は、事業の進捗状況や水道事業を取り巻く環境の変化に応じてフォローアップを行い、適宜見直しを図ります。

進捗状況の把握には、水道ビジョンの現況評価で使用した業務指標（PI）などを活用します。また、図 7-1 に示す PDCA サイクル（Plan：計画・目標設定、Do：事業実施、Check：事業評価、Action：改善）により、取組みに対する進捗確認を毎年度行い、計画と結果との乖離が著しい場合には、その原因調査と対策を図ります。

更に、概ね 3～5 年毎に投資・財政計画を評価し、アセットマネジメントの考えを取り入れて本ビジョンの充実を図ることにより、すべての水道利用者にとって低廉で、持続可能な水道事業が実現できるよう、経営努力を続けていきます。

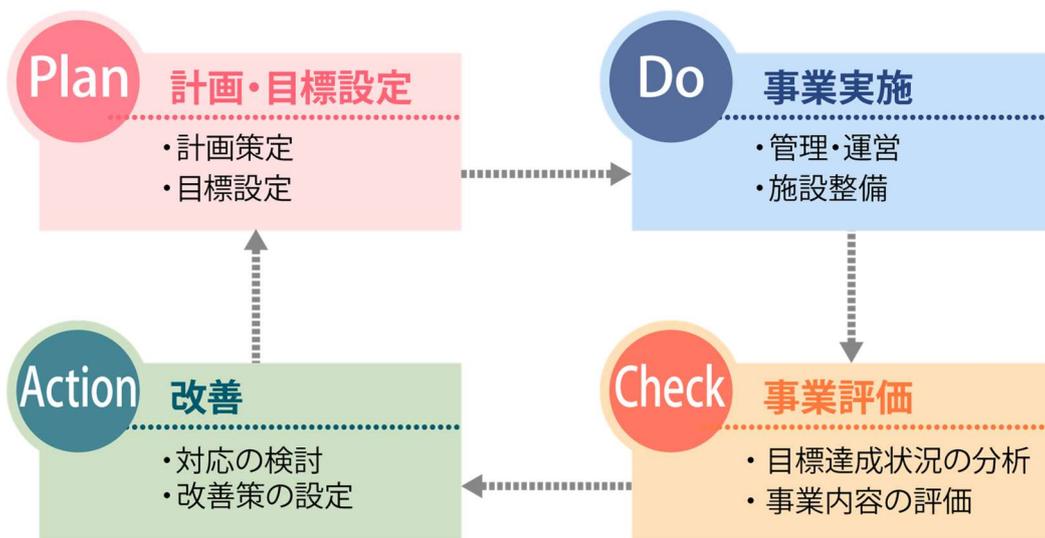
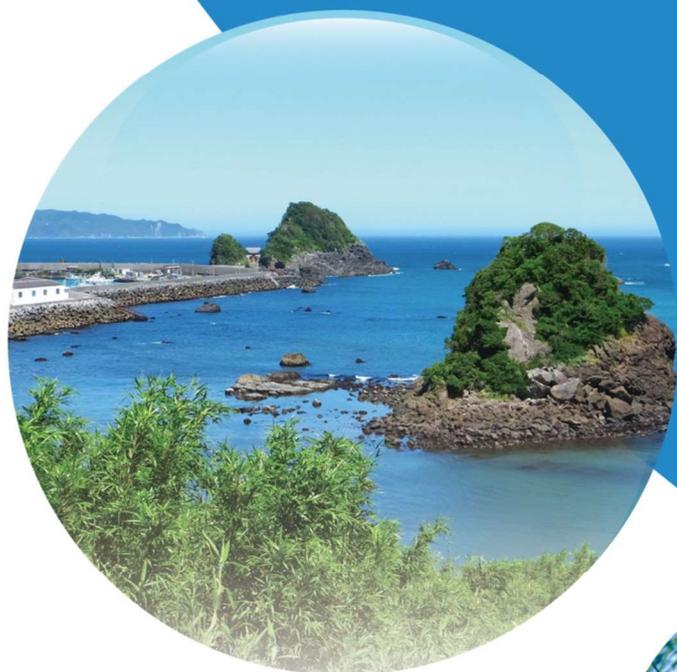


図 7-1 推進方策



鴨川市水道ビジョン・経営戦略

平成 29 年度



鴨川市水道局

〒296-8601 千葉県鴨川市横渚 1342-2

☎ 04-7093-1000 (代)